



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 43 825 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
F 16 L 33/22
F 16 L 37/14

⑳ Aktenzeichen: 197 43 825.3
㉒ Anmeldetag: 3. 10. 97
㉔ Offenlegungstag: 29. 4. 99

DE 197 43 825 A 1

㉑ Anmelder:
Dipl.-Ing. Henn Ges.m.b.H. & Co. KG, Dornbirn, AT

㉓ Vertreter:
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131
Lindau

㉒ Erfinder:
Profunser, Herbert, Muntlix, AT

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 39 14 645 C2
DE 31 36 018 C1
DE-PS 8 07 575
DE 195 22 691 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schlauchkupplung mit Innen- und Aussenhülse

⑤⑦ Beschrieben wird eine Schlauchkupplung, wobei ein
Schlauchende zwischen einer Innenhülse und einer Au-
ßenhülse aufgenommen ist, wobei eine materialeinstük-
kige Verbindung zwischen Innenhülse und Außenhülse
besteht.

DE 197 43 825 A 1

Die Erfindung betrifft eine Schlauchkupplung mit Innen- und Außenhülse zur lösbaren Verbindung eines Rohrstutzens mit einem Schlauch. Ein diesbezüglicher Stand der Technik ist beispielsweise mit dem Gegenstand der EP 559 505 bekannt geworden, wo ein Schlauch zwischen einer Innenhülse und einer Außenhülse eingeklemmt ist und die beiden Hülseanteile (Innen- und Außenhülse) in axialer Verlängerung des Schlauches eine Ringnut bilden, in welche ein Dichtungsring eingelegt ist.

Im zusammengesteckten Zustand greift somit der Schlauch mit seiner Innen- und Außenhülse und dem zugeordneten Dichtungsring am Innenumfang eines Rohrstutzens an, wobei der Dichtungsring hierbei verformt wird und sich abdichtend am Innenumfang des Rohrstutzens anlegt.

Bei der genannten Druckschrift ist es bekannt, die Innen- und Außenhülse dadurch miteinander zu verbinden, daß im Bereich der Ringnut jeweils ein axialer Flansch der Außenhülse sich parallel an einen zugeordneten, radial einwärts angeordneten axialen Flansch der Innenhülse anlegt und beide Flanschteile im Preß-Sitz miteinander verbunden sind.

Auf diese Weise wird eine Abdichtung zwischen der Innen- und Außenhülse erreicht, wobei es noch zusätzlich vorgesehen sein kann, daß mindestens einer der Flansche an dem äußeren axialen Ende einen radial nach außen gerichteten Flansch aufweist, um die Nut für die Aufnahme des Dichtungsringes in axialer Richtung zu begrenzen und zu definieren.

Bei dieser bekannten Verbindung zwischen einer Innenhülse und einer Außenhülse besteht jedoch der Nachteil, daß der Preß-Sitz zwischen den beiden aneinander anliegenden Flanschteilen nicht immer gelingt. Das heißt, es ist nicht immer gewährleistet, daß dieser Preß-Sitz auch so ausgeführt ist, daß eine Abdichtung zwischen den beiden Flanschteilen gewährleistet ist. Außerdem kann diese Abdichtung bei verschiedenen Bewegungen und Zugeinwirkungen verloren gehen, so daß also eine derartige Dichtung zwischen der Innen- und der Außenhülse über im Preß-Sitz aufeinander gelegte Flansche nicht zuverlässig ist.

Es besteht also die Gefahr, daß das Medium im Schlauch, zwischen den beiden aufeinanderliegenden Flansche hindurchfließt und auf die Stirnseite des Schlauches im Zwischenraum zwischen der Innen- und der Außenhülse trifft. Dadurch erfolgt ein hydraulischer Preßdruck auf die Stirnseite des Schlauches, der damit dazu neigt, aus seiner Verbindung zwischen der Innen- und Außenhülse herauszuschlüpfen.

Ein weiterer Nachteil ist, daß in der Regel gewebe-armierte Schläuche verwendet werden. Trifft nun ein Leckstrom des Mediums auf die Stirnseite eines derartig gewebe-armierten Schlauches auf, dann saugt sich das Gewebe mit diesem Medium voll und es besteht die Gefahr, daß das Medium über dieses Gewebe entlang aus dem Schlauch herausfließt und eine Quelle der Undichtheit bildet.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die Verbindung zwischen einer Innen- und einer Außenhülse einer Steckverbindung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 so weiterzubilden, daß eine dichtende Verbindung gewährleistet ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der Innen- und Außenhülse vorhanden ist bevorzugt mindestens im Bereich der Nut, in welche der Dichtungsring eingelegt ist.

Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der wesentliche Vorteil, daß aufgrund der Stoffschlußverbindung zwischen der Innen- und der Außenhülse im Bereich der

umlaufenden Nut nun eine absolut dichte Verbindung zwischen diesen beiden Hülseanteilen (Innen- und Außenhülse) gegeben ist.

In einer ersten, bevorzugten Ausführungsform ist es vorgesehen, daß die beiden Hülseanteile im Bereich des Dichtungsringes werkstoffeinstückig miteinander verbunden sind. Eine derartige werkstoffeinstückige Verbindung wird erreicht, indem die beiden Teile (Innen- und Außenhülse) in ein und demselben Werkzeug aus ein und demselben Tiefziehwerkzeug hergestellt werden. Hierbei wird davon ausgegangen, daß zunächst eine Blechplatte vorhanden ist, die von der einen Seite her mit einem Tiefziehwerkzeug bearbeitet wird, so daß sich eine napfförmige Form ergibt. Ausgehend von dieser Napfform werden nun die radial außenliegenden Teile der Blechplatte, die sich seitlich an die Napfform anschließen, weiter umgeformt, um so einen ringförmigen Aufnahmeaum für den Schlauch zu gewinnen.

In einem letzten Arbeitsgang wird durch weitere Bördelung die umlaufende Nut gebildet, in deren Bereich demzufolge dann die Innenhülse mit der Außenhülse werkstoffeinstückig miteinander verbunden ist, weil beide Teile aus ein und demselben Blechteil bestehen. Im Verbindungsbereich sind also diese beiden Teile zueinander zusammengeklappt und bilden demzufolge ein einstückiges Teil.

Neben der vorgenannten Stoffschlußverbindung, die aus einer werkstoffeinstückigen Verbindung zwischen Innen- und Außenhülse besteht, ist eine weitere Ausführungsform bei der Erfindung vorgesehen, daß die beiden Teile in ihrem axialen Außenbereich (an ihrem axialen Ende) durch eine Schweißung, eine Klebung, eine Lötung verbunden sind.

Auch hier handelt es sich um eine stoffschlüssige Verbindung, weil das Verbindungsmedium, wie z. B. ein Lötmetall, ein Schweißmetall oder dergleichen, die beiden Teile so miteinander verbindet, daß sie absolut dicht miteinander verbunden sind. Dies ist ein wesentlicher Vorteil zu dem vorher erwähnten Preß-Sitz nach dem Stand der Technik, wo die beiden Teile lediglich im Preß-Sitz aufeinander liegen und die dichtende Verbindung hierbei nicht gewährleistet ist.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungsbeispielen darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Fig. 1 Schnitt durch eine erste Ausführungsform der Verbindung zwischen Innen- und Außenhülse,

Fig. 2 Halbschnitt durch eine zweite Ausführungsform.

In der ersten Ausführungsform nach **Fig. 1** ist ein Schlauch **1** mit seinem axialen Ende im Zwischenraum zwischen einer Innenhülse **2** und einer Außenhülse **3** aufgenommen.

Zur dichtenden Verbindung zwischen dem Schlauch **1** und der genannten Hülse **2, 3** sind hierbei ein oder mehrere Sicken sowohl am Innenumfang der Außenhülse als auch am Außenumfang der Innenhülse angebracht, die in den Schlauch hineingreifen und den Schlauch gegen axiales Herausziehen aus der Hülse **2, 3** sichern.

Zur dichtenden Verbindung mit einem Rohrstutzen **4** ist ferner eine Rastfeder **5** vorgesehen, welche sowohl mit dem Rohrstutzen **4** als auch mit der Außenhülse **3** verrastet ist und die Verbindung gegen Herausziehen sichert.

Am axialen Ende der Hülse **2**, **3** ist hierbei eine umlaufende Nut **7** angeordnet, in der ein Dichtungsring **6** eingelegt ist. Im dichtenden Zustand legt sich der Dichtungsring **6** unter geringer Verformung einerseits an der Nut **7** und andererseits am Innenumfang des Rohrstutzens **4** an, um so eine absolut dichte Verbindung zu gewährleisten.

Wichtig ist nun, daß die beiden Hülsen **2**, **3** im Bereich der Nut **7** miteinander verbunden sind, wobei als Verbindungsteil ein Bund **12** vorhanden ist, der aus einer Faltung zwischen den beiden Hülsenteilen **2**, **3** entspringt.

Die beiden Hülsenteile **2**, **3** sind also werkstoffeinstückig mit dem Bund **12** miteinander verbunden.

Hiermit wird also eine hochbelastbare und dichte Verbindung zwischen der Innen- und der Außenhülse **2**, **3** geschaffen, weil nicht mehr die Gefahr besteht, daß der Mediumstrom im Schlauch **1** in den Verbindungsbereich zwischen Innen- und Außenhülse **2**, **3** dringen kann und hierbei auf die Stirnseite des Schlauches **1** drücken kann.

Im einzelnen wird die Nut **7** dadurch ausgebildet, daß die Innenhülse **2** einen radial nach außen gerichteten vertikalen Flansch **8** ausbildet, der in einen horizontalen Flansch **10** übergeht, der seinerseits in einen vertikalen Flansch **20** einläuft.

In analoger Weise bildet die Außenhülse **3** einen vertikalen Flansch **9**, der etwa mit dem vertikalen Flansch **8** der Innenhülse fluchtet, wobei dieser vertikale Flansch **9** ebenfalls in einen horizontalen Flansch übergeht, der parallel und bündig an dem erstgenannten horizontalen Flansch **10** der Innenhülse **2** anliegt.

Im Abschluß an den horizontalen Flansch **11** schließt sich wiederum ein vertikaler Flansch **21** an, wobei beide Flansche **20**, **21** werkstoffeinstückig über den Bund **12** miteinander verbunden sind.

Die Herstellung eines derartigen Hülsenteils erfolgt dadurch, daß zunächst mit einem Tiefziehwerkzeug in Pfeilrichtung **14** in Richtung der Längsmittelnachse **13** ein napfförmiges Teil gebildet wird, dessen Boden durch eine – jetzt offene – Bodenöffnung **15** definiert ist.

Sobald das Teil durch den Tiefziehvorgang in Pfeilrichtung **14** hergestellt ist, wird die Bearbeitungsrichtung umgekehrt und durch die jetzt offene Bodenöffnung **15** wird ein anderes Tiefziehwerkzeug in Pfeilrichtung **16** eingeführt und formt hierbei die nach außen gerichtete Nut **7** aus, ebenso wie den Bund **12** und die anderen Einzelheiten der Außenhülse **3**.

Auf diese Weise kann also durch mehrere hintereinander geschaltete Bördelvorgänge die kombinierte Innen- und Außenhülse **2**, **3** in besonders einfacher Weise hergestellt werden.

In der in **Fig. 2** dargestellten Ausführungsform ist gezeigt, daß eine Stoffschlußverbindung auch durch eine Verbindung im Bereich aneinander liegender, vertikaler Flansche **17**, **18** erfolgen kann, wobei diese beiden Flansche **17**, **18** in ihrem Verbindungsbereich beispielsweise mit einer ringsumlaufenden, abdichtenden Schweißnaht **19** verbunden sind.

Statt der Schweißnaht **19** kann auch eine ringsumlaufende Klebnaht, eine Lötnaht oder dergleichen Stoffschlußverbindung vorhanden sein.

Insgesamt ergibt sich durch die stoffschlüssige Verbindung der beiden Hülsenteile **2**, **3** im Bereich der Nut **7** eine überlegene Dichtung zwischen den beiden Hülsenteilen **2**, **3**, und es wird ein Preß-Sitz vermieden, so wie er beim Stand der Technik beschrieben ist.

Bezugszeichenliste

- 1** Schlauch
- 2** Innenhülse
- 3** Außenhülse
- 4** Rohrstutzen
- 5** Rastfeder
- 6** Dichtungsring
- 7** Nut
- 8** vertikaler Flansch
- 9** vertikaler Flansch
- 10** horizontaler Flansch
- 11** horizontaler Flansch
- 12** Bund
- 13** Längsmittelnachse
- 14** Pfeilrichtung
- 15** Bodenöffnung
- 16** Pfeilrichtung
- 17** vertikaler Flansch
- 18** vertikaler Flansch
- 19** Schweißnaht
- 20** vertikaler Flansch
- 21** vertikaler Flansch

Patentansprüche

1. Schlauchkupplung, wobei ein Schlauchende zwischen einer Innenhülse und einer Außenhülse aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine materialeinstückige Verbindung zwischen Innenhülse (**2**) und Außenhülse (**3**) besteht.
2. Schlauchkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Nut (**7**) vorgesehen ist, in der ein Dichtungsring (**6**) aufgenommen ist.
3. Schlauchkupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die materialeinstückige Verbindung im Bereich der Nut (**7**) vorgesehen ist.
4. Schlauchkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (**2**) und die Außenhülse (**3**) aus einem Stück hergestellt sind.
5. Schlauchkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenhülse (**2**) und die Außenhülse (**3**) getrennt hergestellt und miteinander verbunden sind.
6. Schlauchkupplung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schweißverbindung vorgesehen ist.
7. Schlauchkupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche Verbindung zwischen der Innenhülse (**2**) und der Außenhülse (**3**) an weiteren Berührstellen vorgesehen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

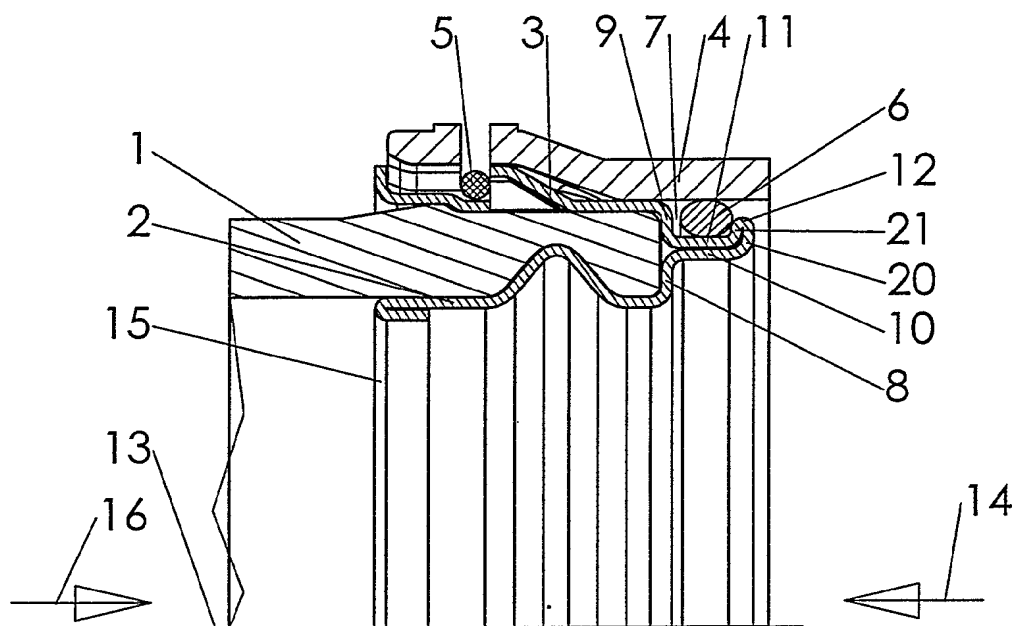


Fig. 1

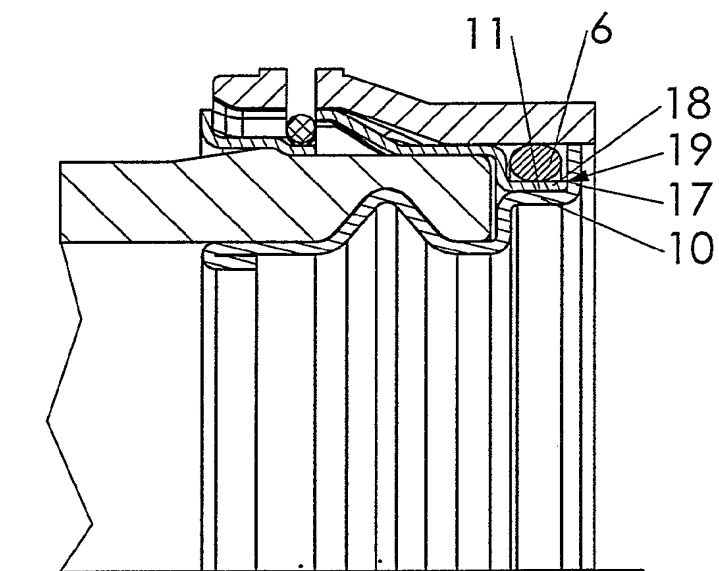


Fig. 2

Hose coupling incorporating single-piece bush cap over end of hose

Publication number: DE19743825

Publication date: 1999-04-29

Inventor: PROFUNSER HERBERT (AT)

Applicant: HENN GMBH & CO KG (AT)

Classification:

- **international:** **F16L37/088; F16L37/00;** (IPC1-7): F16L33/22;
F16L37/14

- **European:** F16L37/088

Application number: DE19971043825 19971003

Priority number(s): DE19971043825 19971003

[Report a data error here](#)

Abstract of **DE19743825**

In a hose coupling, one end of a hose is located between a first, inner bush (2) and a second bush (3) made of a single piece of material which wraps around the end of the hose. The wrap-round zone is elongated, incorporating a groove (7) with an O-ring seal (6).

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

DE 19743 825 A1

1. A hose connection, where an end of a hose is received between an inner sleeve and an outer sleeve, characterized in that there is a one piece connection existing between the inner sleeve (2) and the outer sleeve (3).